

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-280297

(43)Date of publication of application : 10.12.1986

(51)Int.Cl. C12Q 1/26  
G01N 33/50

(21)Application number : 60-119782 (71)Applicant : NODA SANGYO KAGAKU  
KENKYUSHO

(22)Date of filing : 04.06.1985 (72)Inventor : HORIUCHI TATSUO  
KUROKAWA YOSHIKO

## (54) QUANTITATIVE DETERMINATION OF AMADORI COMPOUND AND REAGENT FOR QUANTITATIVE DETERMINATION THEREOF

### (57)Abstract:

PURPOSE: To enable the quantitative determination of Amadori compound in a food or living body easily in high accuracy, by treating the specimen with fructosylamino acid oxidase in the presence of oxygen and measuring the amount of consumed oxygen or produced hydrogen oxide.

CONSTITUTION: A liquid containing Amadori compound is made to react with fructosylamino acid oxidase in the presence of oxygen at 6.5W10 pH, preferably 7.5W9 pH and  $\leq 50^{\circ}$  C, preferably 37W45 $^{\circ}$  C usually for about 10W20min and the amount of oxygen consumed by the oxidization reaction or that of hydrogen peroxide produced by the oxidization reaction is measured.

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑦ 特許公報 (B2)

平5-33997

⑧ Int. Cl. 6

C 12 Q 1/26

識別記号

序内整理番号

6807-4B

⑨ ⑩ 公告 平成5年(1993)5月20日

発明の数 2 (全8頁)

⑪ 発明の名称 アマドリ化合物の定量法及びその定量用試薬

⑫ 特願 昭60-119782

⑬ 公開 昭61-280297

⑭ 出願 昭60(1985)6月4日

⑮ 昭61(1986)12月10日

⑯ 発明者 堀内 達雄 千葉県野田市柳沢65-1

⑯ 発明者 黒川 沙子 千葉県野田市桜台114の2

⑯ 出願人 財団法人野田産業科学 千葉県野田市野田399番地  
研究所

⑯ 代理人 弁理士 高橋 淳一

審査官 伊藤 明

微生物の受託番号 FERM P-8245

1

2

## ⑯ 特許請求の範囲

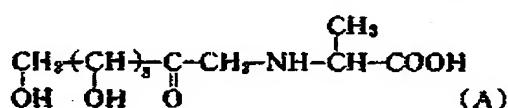
- アマドリ化合物含有液に、酸素の存在下にフルクトシルアミノ酸オキシダーゼを作用させ、酸化反応により消費される酸素量を測定するか、あるいは該反応により生成する過酸化水素を測定することを特徴とする、アマドリ化合物の定量法。
- アマドリ化合物が、アルドースと $\alpha$ -アミノ酸から生成された化合物であることを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の方法。
- フルクトシルアミノ酸オキシダーゼを含有することを特徴とする、アマドリ化合物の定量用試薬。

## 発明の詳細な説明

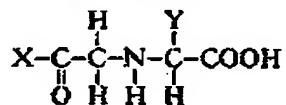
本発明は、フルクトシルアミノ酸オキシダーゼによる新規なアマドリ化合物の定量法及びそれに用いられる定量用試薬に関する。

食品や生体内では還元性の糖、特にアルドースと呼ばれるアルデヒド基を有する糖と蛋白質、ペプチド、アミノ酸等のようにアミノ基を有する物質が共存する場合、両者が不可逆的に結合してケトアミン化合物が生成していく。この化合物はアルデヒド基とアミノ基の結合物がアマドリ転移を起こした結果生成されることからアマドリ化合物と呼ばれている。例えばグルコースとアラニンからは次式Aのフルクトシルアラニンが生成する。

またグリセルアルデヒドとグリシンからは次式Bのハイドロキシアセトニルグリシンが生成する。



このようにアルドースと $\alpha$ -アミノ酸が結合してアマドリ転移を起こした化合物は、その分子内に共通にイミノ2酢酸の基本骨格を含有しており、一般的に構造は次式で表わされる。



式中Xは基 $-\text{CH}(\text{OH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$ 、nは0～4の整数、Yは $\alpha$ -アミノ酸の側鎖残基を示す。一方アマドリ化合物はアルデヒド基を有する物質とアミノ基を有する物質が接触した瞬間から化学的にかつ不可逆的に生成蓄積されてくる。その生成速度は原料物質の濃度、接触時間、温度などの関数で表わされる。それ故、その蓄積量を測定することによって、過去の糖及びアミノ化合物